

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05316440 A**

(43) Date of publication of application: 26 . 11 . 93

(51) Int. Cl.

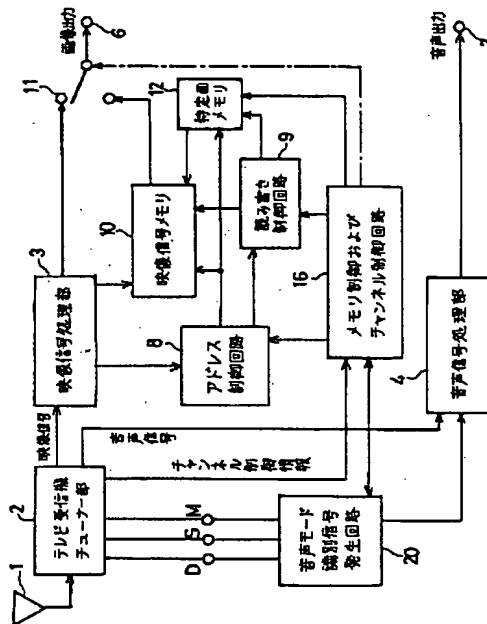
**H04N 5/44****H04N 5/45****H04N 5/46****H04N 5/60**(21) Application number: **04113478**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **06 . 05 . 92**(72) Inventor: **INOUE TORU  
KAWABE SADANOBU**(54) **TV RECEIVER**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a TV receiver where the switching to other channel is facilitated at the time of commercials.

**CONSTITUTION:** The fact that a commercial starts to be broadcasted is automatically detected by detecting the changed points of audio multiplex, stereo and monaural in an audio mode discrimination signal generation circuit 20. Still picture signals for the video of each channel are successively written in a video signal memory 10 at an adequate interval. When the commercial starts to be broadcasted, the still picture signals are successively read from the video signal memory 10 and they are displayed on a multi-screen.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



JP No. 5-316440

(57) [Abstract]

[Purpose] To obtain a TV receiver in which switching to another channel is facilitated at the time of broadcasting of commercials.

[Constitution] A start of commercial broadcasting is automatically detected by detecting a changing point between sound multiplex, stereo and mono through an audio mode discrimination signal generating circuit 20. On the other hand, still picture signals for video images of respective channels are successively written in a video signal memory 10 at adequate intervals. When the commercial broadcasting starts, the still picture signals are successively read from the video signal memory 10 and they are displayed on a multi-screen.

[0008]

[Embodiments] Embodiment 1. First, the sound multiplex of television broadcasting will be described in brief. As shown in FIG. 4, at the time of stereo broadcasting, the L+R signal of a main channel signal and the L-R signal of a subchannel signal are transmitted in a multiplex manner, and at the time of duplex sound, a duplex sound signal is transmitted in the subchannel signal. At this time, as a control signal, 982.5 HZ at the time of stereo, and at the time of

monophonic broadcasting, a subcarrier and a control signal are not transmitted.

[0009] FIG. 1 is a block circuit diagram showing the structure of a recording system of a VTR according to the embodiment 1 of the present invention. Reference numeral 10 designates a video signal memory for storing video data; 8, an address control circuit for specifying an address for reading or writing of the video signal memory 10; 9, a read-write control circuit for controlling read and write of data of the video memory 10; 11, a switch for performing a changeover so that an input video image is outputted as it is or a memory video image stored in the video memory 10 is outputted; 12, a specified picture memory for outputting a specified picture such as a clock, calendar, schedule table, video reserved screen, one's own or optional animation image, or a favorite screen of a TV or video; 16, a memory control and channel control circuit (hereinafter referred to as a "control circuit") in which an operation mode is determined by a key operation, an audio mode discrimination signal generating circuit, or the like, and which controls the address control circuit 8, the read-write control circuit 9, the switch 11, and the like.

[0010] The video signal memory 10 is structured so as to convert the input video signal into digital data, to store the converted digital data in the memory, to read out the digital data stored in the memory, to convert it into an analog signal, and to transmit it. The writing of the data into the memory and the reading from the memory are

controlled by control signals from the read-write control circuit 9 and the address control circuit 8.

[0011] FIG. 2 is a view showing an example of a memory map structure in the video signal memory 10, and is expressed in horizontal and vertical two dimensions. A numeral in a bracket ( ) indicates an address on the map, and in this case, the structure of  $256 \times 256$  in the horizontal and vertical directions is adopted. Data of one sample, that is, if a video signal is quantized by, for example, 8 bits to make an analog-digital conversion, data of 8 bits is stored at one address. By this structure of  $256 \times 256$ , image signals for one field are formed.

[0012] As well known, a television signal is composed of a synchronous signal portion and an image signal portion, and in general, in the case where image data is stored in such a memory, in order to effectively use the storage capacity of the memory, a method in which only the image signal portion is stored, is adopted. Accordingly, in order to restore the original television signal by reading out the image data stored in the memory, a vertical and horizontal synchronous signal generator is provided, and in reading of the data from the memory, scanning is performed in the vertical direction in accordance with a vertical synchronous signal, image data read out from the memory in this way is converted into an analog signal by a D/A converter, and a composite synchronous signal from the synchronous signal generator is added to this analog signal, so that the original television signal is restored.

[0013] Incidentally, in this embodiment 1, as setting of quantization when the image signal in the television signal is converted into digital data, for example, if a brightness level is quantized by 6 bits, a black level is made "000000" and a white level is made "111111".

[0014] Next, the operation will be described. Here, the description will be given of an example in which watching and listening of a sound multiplex movie is carried out in the receiver. When a commercial starts, the audio mode discrimination signal generating circuit 20 discriminates the fact that the audio is changed from sound multiplex to stereo or monaural by signals inputted from terminals D, S and M, and outputs a discrimination signal to the control circuit 16. The control circuit 16 successively sends a channel control signal for changing channels every several seconds to a TV tuner portion 2. The TV tuner portion 2 changes the channels at intervals of several seconds under the control of the control signal. The address control circuit 8 outputs addresses with adequate time intervals to the video signal memory 10 and the read-write control circuit 9, and still pictures are sequentially written in the video signal memory 10 at predetermined intervals. The control circuit 16 adequately changes the switch, and outputs the small screen still pictures stored in the video signal memory 10 while changing them. If the user selects a desired channel for watching and listening on the basis of the sequentially displayed still picture information of other channels and changes the tuner, it is possible to effectively watch and listen to the other channel

at the time of the commercial.

[0015] Next, the operation of the video signal memory 10 will be described. The commercial detection signal is transmitted from the mode discrimination signal generating circuit 20 to the control circuit 16, and reproduction video signals "video A" for one field are stored in the video signal memory 10 at suitable timing by the control circuit 16. At this time, an address counter is divided into  $n$  parts in both the horizontal and vertical directions. In the embodiment of four divisions shown in FIG. 2, since halving is made in the vertical and horizontal,  $1/2$  frequency dividing is made, that is, the video signals "video A" for one field are data compressed in the horizontal and vertical directions, and are stored from an address (1, 1) to an address (128, 128) as shown in FIG. 2.

[0016] Further, reproduction video signals "video B" sampled at suitable time intervals by the control circuit 16 are stored in the video signal memory 10. At this time, the data of the "video B" are data compressed in such a form that the address counter is frequency divided in half in both the horizontal and vertical directions similarly to the "video A" and an offset of  $MSB = 1$  is given only in the horizontal direction, and are stored from an address (1, 129) to an address (128, 256) as in FIG. 2.

[0017] Similarly, in the case where video signals "video C" for one field are stored in the video signal memory 10, the address counter is frequency divided in half in both the horizontal and vertical

directions, and an offset of  $MSB = 1$  is given only in the vertical direction. In the case where video signals "video D" for one field are stored in the video signal memory 10, the address counter is frequency divided in half in both the horizontal and vertical directions, and an offset of  $MSB = 1$  is given in both.

[0018] As a result, as shown in FIG. 2, the data of the "video C" are stored from an address (129, 1) to an address (256, 128), and the data of the video D are stored from an address (129, 129) to an address (256, 256). After the four screens are set, the switch 11 is operated by the control circuit 16 and is changed, and the video signals stored in the video signal memory 10 are outputted, so that the respective videos A, B, C and D are displayed on the screen of a monitor TV 30 as shown in FIG. 3.

[0019] Embodiment 2. Among broadcasts, there is a broadcast having no commercial, or a channel having few commercials even if there are commercials, such as NHK or educational broadcasting. In the case where a channel other than a specified channel (for example, NHK) is received, setting may be made such that when commercial broadcasting is detected from the audio control signal, channel control information is automatically sent from the control circuit 16 to the tuner portion 2 to change the channel to the specified channel, and when the fact that the commercial is again ended is detected from the audio control signal, a signal is sent from the audio mode discrimination signal generating circuit 20 to the control circuit 16, and the control

circuit 16 sends the channel control signal to the tuner portion 2  
so that the original channel is automatically returned.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 3 1 6 4 4 0

(43) 公開日 平成5年(1993)11月26日

|                            |      |        |     |        |
|----------------------------|------|--------|-----|--------|
| (51) Int. Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| H 0 4 N                    | 5/44 | H      |     |        |
|                            |      | Z      |     |        |
|                            | 5/45 |        |     |        |
|                            | 5/46 |        |     |        |
|                            | 5/60 | Z      |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 3

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-113478

(22) 出願日 平成4年(1992)5月6日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 井上 徹

長岡京市馬場図所1番地 三菱電機株式会

社電子商品開発研究所内

(72) 発明者 川辺 貞信

長岡京市馬場図所1番地 三菱電機株式会

社電子商品開発研究所内

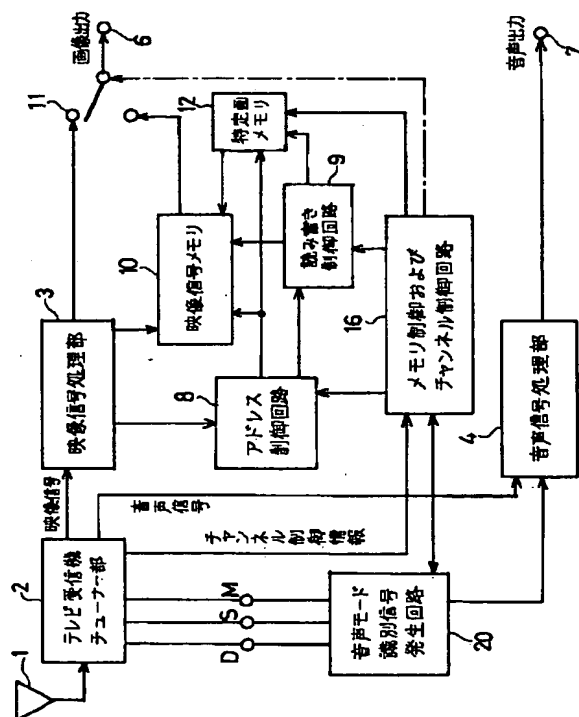
(74) 代理人 弁理士 高田 守

(54) 【発明の名称】 TV受信機

(57) 【要約】

【目的】 コマーシャル放送時に、他チャンネルへの切り換えを容易にしたTV受信機を得る。

【構成】 音声モード識別信号発生回路20で音声多重、ステレオ、モノラルの変化点を検出してコマーシャル放送になったことを自動的に検知し、他方、映像信号メモリ10に各チャンネルの映像を適当な間隔で順次静止画面信号を書き込んでおき、コマーシャル放送になったとき映像信号メモリ10から静止画面信号を順次読み出してマルチ画面で表示するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信チャンネルの音声制御信号を検出し、この手段によってコマーシャル放送を検知する手段と、この手段によってコマーシャル放送であることを検知したとき自動的に他チャンネルに順次適当な時間間隔でもって切り換える手段と、各チャンネルの画像を記録するメモリと、このメモリに蓄えられた各チャンネルの画像を順次分割された小画面に表示する手段とを備えたことを特徴とするTV受信機。

【請求項2】 受信チャンネルの音声制御信号を検出し、この手段によってコマーシャル放送を検知する手段と、この手段によってコマーシャル放送であることを検知したとき自動的に他チャンネルに順次適当な時間間隔でもって切り換える手段と、各チャンネルの画像を記録するメモリと、このメモリに蓄えられた各チャンネルの画像を順次分割された小画面に表示する手段と、この表示されたチャンネルに切り換えなかったときは予め定めた特定の画像を映出する手段とを備えたことを特徴とするTV受信機。

【請求項3】 受信チャンネルの音声制御信号を検出し、この手段によってコマーシャル放送を検知する手段と、この手段によってコマーシャル放送であることを検知したとき自動的に特定のチャンネルへ切り換え、上記検知手段がコマーシャルが終了したことを検知したとき元のチャンネルへ自動的に復帰させる手段とを備えたことを特徴とするTV受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はテレビジョン（以下、「TV」という）受信機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図5は従来の音声多重TV受信機のブロック回路図で、1はアンテナ、2はTV受信機チューナー部、3は映像信号処理部、4は音声信号処理部、5は制御回路、6は映像出力端子、7は音声出力端子、Sはステレオ制御信号、Mはモノラル制御信号、Dは多重音声制御信号である。

【0003】次に動作を説明する。図4は音声多重ベースバンド信号の周波数配置図で、主チャンネル信号のL+R信号と、副チャンネル信号のL-R信号が多重して送られており、ステレオ放送が出来る。また、2重音声時には、副チャンネル信号に2重音声信号が送られる。この時、制御信号としてステレオの時は982.5Hz、モノラル放送の時は副搬送波および制御信号は送られない。制御回路5は、チューナー部2から入力されるS、M、Dの出力信号により音声信号処理部4の動作モードを切り換えて音声信号を出力する。

【0004】また、特開平1-292606号公報（大西健他2名）に記載されているように、VTRのコマーシャルカットの技術が公開されている。それによれば、音声多重信号の変化を検出し、これをVTRの磁気テー

プのコントロール信号に通常再生とスキップ再生と制御信号を使い分けて書き込み、これによってコマーシャルをカットする技術が公示されている。しかしながら、放送受信時にコマーシャルをカットする、あるいはコマーシャルの間のみ他のチャンネルを見たいという要求に対しては、適用することが出来ない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のTV受信機は以上のように構成されているので、コマーシャルになると他チャンネルにマニュアルで切り換えるので煩雑であり、また、切り換えたチャンネルから戻るタイミングを失ってコマーシャル後の続きを見落とすことがあるという問題点があった。本発明は上記のような問題点の解消を目的としてなされたもので、コマーシャル放送時に、他チャンネルへの切り換えを容易にし得るTV受信機を得ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明はコマーシャル検出手段と、自動的にチャンネルを切り換える手段と、切り換えたチャンネル画像を切り換える度に順次サンプルする手段と、サンプルした画像を静止画として記録する手段と、記録した静止画をマルチ画面にして順次表示する手段とを有する。

## 【0007】

【作用】本発明によれば音声多重信号によりコマーシャル放送時を的確に判断し、他チャンネルに適当な時間間隔で順次切り換え、切り換えた画面情報を静止画としてメモリーで記録し、マルチ画面に表示する作用があるので、容易にチャンネルの切り換えが出来る。

## 【0008】

【実施例】実施例1. まず、テレビジョン放送における音声多重について若干説明する。図4に示すように、ステレオ放送時には、主チャンネル信号のL+R信号と副チャンネル信号のL-R信号が多重して送られており、2重音声時には、副チャンネル信号に2重音声信号が送られる。この時、制御信号としてステレオの時は982.5Hz、モノラル放送の時は副搬送波および制御信号は送られない。

【0009】図1は本発明の実施例1によるVTRの記録系の構成を示すブロック回路図で、10は映像データを記憶するための映像信号メモリ、8は映像信号メモリ10の読み書きをする番地を指定するアドレス制御回路、9は映像メモリ10のデータの読み書きを制御する読み書き制御回路、11は入力した映像をそのまま出力するか、映像メモリ10に記憶しているメモリ映像を出力するかを切り換えるスイッチ、12は時計、カレンダー、予定表、ビデオ予約画面、自作またはオプションのアニメ画像、TV、ビデオの好みの一画面等の特定画を出力する特定画メモリ、16はメモリ制御およびチャンネル制御回路（以下、「制御回路」という）で、キー操

作あるいは音声モード識別信号発生回路等により動作モードを決定し、アドレス制御回路8、読み書き制御回路9、スイッチ11等を制御する。

【0010】映像信号メモリ10は、入力された映像信号をデジタルデータに変換し、この変換されたデジタルデータをメモリに記憶し、さらにメモリに記憶したデジタルデータを読みだし、アナログ信号に変換して送出するよう構成されており、前記メモリへのデータの書き込み、および前記メモリからの読みだしは、読み書き制御回路9およびアドレス制御回路8よりの制御信号により制御される。

【0011】図2は映像信号メモリ10におけるメモリーマップ構成の一例をしめした図で、水平、垂直の2次元で表示している。( )内の数字はマップ上のアドレスを示しており、この場合、水平、垂直方向に256×256の構成となっている。1つのアドレスには、1サンプルのデータ、すなわち、映像信号をアナログ・デジタル変換するのに例えば8ビットで量子化したとすると、この8ビットのデータが記憶される。この256×256の構成により、1フィールド分の画像信号が形成される。

【0012】周知のように、テレビジョン信号は同期信号部分と画像信号部分とから成り立っており、通常、このようなメモリに画像データを記憶させる場合は、メモリの記憶容量を有効に使用するため、画像信号部のみを記憶させる方法を取る。したがって、メモリに記憶された画像データを読みだして元のテレビジョン信号を復元するには、垂直および水平の同期信号発生器を設置し、メモリからのデータの読みだしは、垂直方向を垂直同期信号にしたがって走査し、このようにしてメモリから読みだした画像データをD/Aコンバータにてアナログ信号に変換し、このアナログ信号に、同期信号発生器よりのコンポジット同期信号を付加して元のテレビジョン信号を復元する。

【0013】なお、この実施例1においては、テレビジョン信号における画像信号をデジタルデータに変換するさいの量子化の設定、例えば輝度レベルを6ビットで量子化するとすると、黒レベルを“000000”とし、白レベルが“111111”となるようにしている。

【0014】次に動作について説明する。ここでは、受信機が多重音声の映画を視聴している例で説明する。コマーシャルになると、音声モード識別信号発生回路20は、音声が多重音声からステレオまたはモノラルに変化したことを端子D、S、Mより入力された信号によって識別し、識別信号を制御回路16へ出力する。制御回路16は順次数秒毎にチャンネルをきりかえるチャンネル制御信号をTVチューナー部2へ送る。TVチューナー部2は、制御信号の制御のもとに数秒づつの間隔でチャンネルを切り換える。アドレス制御回路8は適当な時間

間隔のアドレスを映像信号メモリ10および読み書き制御回路9へ出力して順次映像信号メモリ10に所定の間隔毎に静止面を書き込む。制御回路16はスイッチを適宜切り換え、映像信号メモリ10に蓄えられた小画面の静止面を切り換えながら出力する。ユーザーは順次表示された他チャンネルの静止面情報から、視聴したいチャンネルを選んでチューナを切り換えれば、コマーシャル時に効率よく他チャンネルを視聴することができる。

【0015】次に、映像信号メモリ10の動作を説明する。モード識別信号発生回路20からコマーシャル検知信号を制御回路16へ転送し、制御回路16によって適当なタイミングで1フィールド分の再生映像信号「映像A」を映像信号メモリ10に記憶する。この際、水平、垂直方向ともアドレスカウンタをn等分する。図2に示した4分割の実施例では、縦横2分割することになるから1/2分周し、すなわち1フィールド分の映像信号「映像A」を水平、および垂直方向にデータ圧縮した形で図2のようにアドレス(1, 1)からアドレス(128, 128)に記憶する。

【0016】さらに、制御回路16によって適当な時間間隔でサンプルされた1フィールド分の再生映像信号「映像B」を映像信号メモリ10に記憶する。この際、「映像B」のデータは、前記「映像A」と同様に水平、垂直方向ともにアドレスカウンタを1/2分周して水平方向のみMSB=1のオフセットを与えるような形でデータ圧縮され、図2のようにアドレス(1, 129)からアドレス(128, 256)に記憶される。

【0017】同様に、1フィールド分の映像信号「映像C」を映像信号メモリ10に記憶させる場合は、水平、垂直共にアドレスカウンタを1/2分周して垂直方向のみMSB=1のオフセットを与え、1フィールド分の映像信号「映像D」を映像信号メモリ10に記憶させる場合は、水平、垂直ともにアドレスカウンタを1/2分周してともにMSB=1のオフセットを与える。

【0018】その結果図2のように「映像C」のデータはアドレス(129, 1)からアドレス(256, 128)に、映像Dのデータはアドレス(129, 129)からアドレス(256, 256)に記憶される。4画面設定後、スイッチ11が制御回路16によって操作されて切り換わり、映像信号メモリ10に記憶されている映像信号が出力され、図3に示すようにモニターTV30の画面上に各映像A、B、C、Dが映出される。

【0019】実施例2. 放送の中には、NHKや教育放送のようにコマーシャルのない放送や、あっても差し障りの少ないチャンネルがある。特定のチャンネル(例えばNHK)以外のチャンネルを受信している場合、音声の制御信号からコマーシャルの放送を検知したとき自動的に制御回路16からチューナー部2へチャンネル制御情報を送って特定のチャンネルへ切り換え、再びコマーシャルが終わったことを音声の制御信号より検知したと

き音声モード識別信号発生回路20から制御回路16へ信号を送り、制御回路16はチャンネル制御信号をチューナー部2へ送ってもとのチャンネルへ自動的に復帰するようにしてもよい。

【0020】なお、上記実施例では、画面を縦横2分割で説明したが、何分割でも可能なことは容易に理解されるであろう。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、音声多重信号によりコマmercial放送時を的確に判断し、他チャンネルに適切な時間間隔で順次切り換え、切り換えた画面情報を静止画としてメモリーに記録し、マルチ画面に表示するようにしたので、容易にチャンネルの切り換えができる。

【図面の簡単な説明】

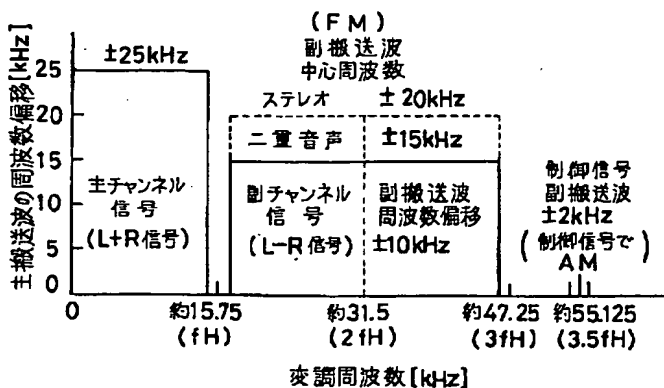
【図1】本発明の実施例1のブロック回路図である。

【図2】実施例1における映像信号メモリのアドレスのマップを示す図である。

【図2】

|         |         |         |   |           |           |           |   |           |           |
|---------|---------|---------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| (1.1)   | (1.2)   | (1.3)   |   | (1.128)   | (1.129)   | (1.130)   |   | (1.255)   | (1.256)   |
| (2.1)   | (2.2)   | (2.3)   |   | (2.128)   | (2.129)   | (2.130)   |   | (2.255)   | (2.256)   |
| (3.1)   | (3.2)   | (3.3)   |   | (3.128)   | (3.129)   | (3.130)   |   | (3.255)   | (3.256)   |
|         |         |         | A |           |           |           | B |           |           |
| (128.1) | (128.2) | (128.3) |   | (128.128) | (128.129) | (128.130) |   | (128.255) | (128.256) |
| (129.1) | (129.2) | (129.3) |   | (129.128) | (129.129) | (129.130) |   | (129.255) | (129.256) |
|         |         |         | C |           |           |           | D |           |           |
| (254.1) | (254.2) | (254.3) |   | (254.128) | (254.129) | (254.130) |   | (254.255) | (254.256) |
| (255.1) | (255.2) | (255.3) |   | (255.128) | (255.129) | (255.130) |   | (255.255) | (255.256) |
| (256.1) | (256.2) | (256.3) |   | (256.128) | (256.129) | (256.130) |   | (256.255) | (256.256) |

【図4】



【図3】実施例1におけるモニターの表示画面を示す図である。

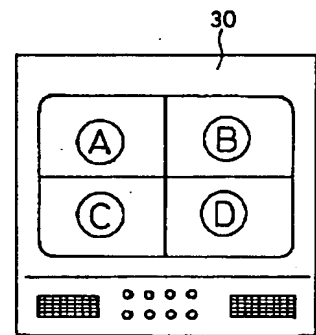
【図4】テレビジョン信号の音声多重信号の周波数配置図である。

【図5】従来のテレビ受信機のブロック回路図である。

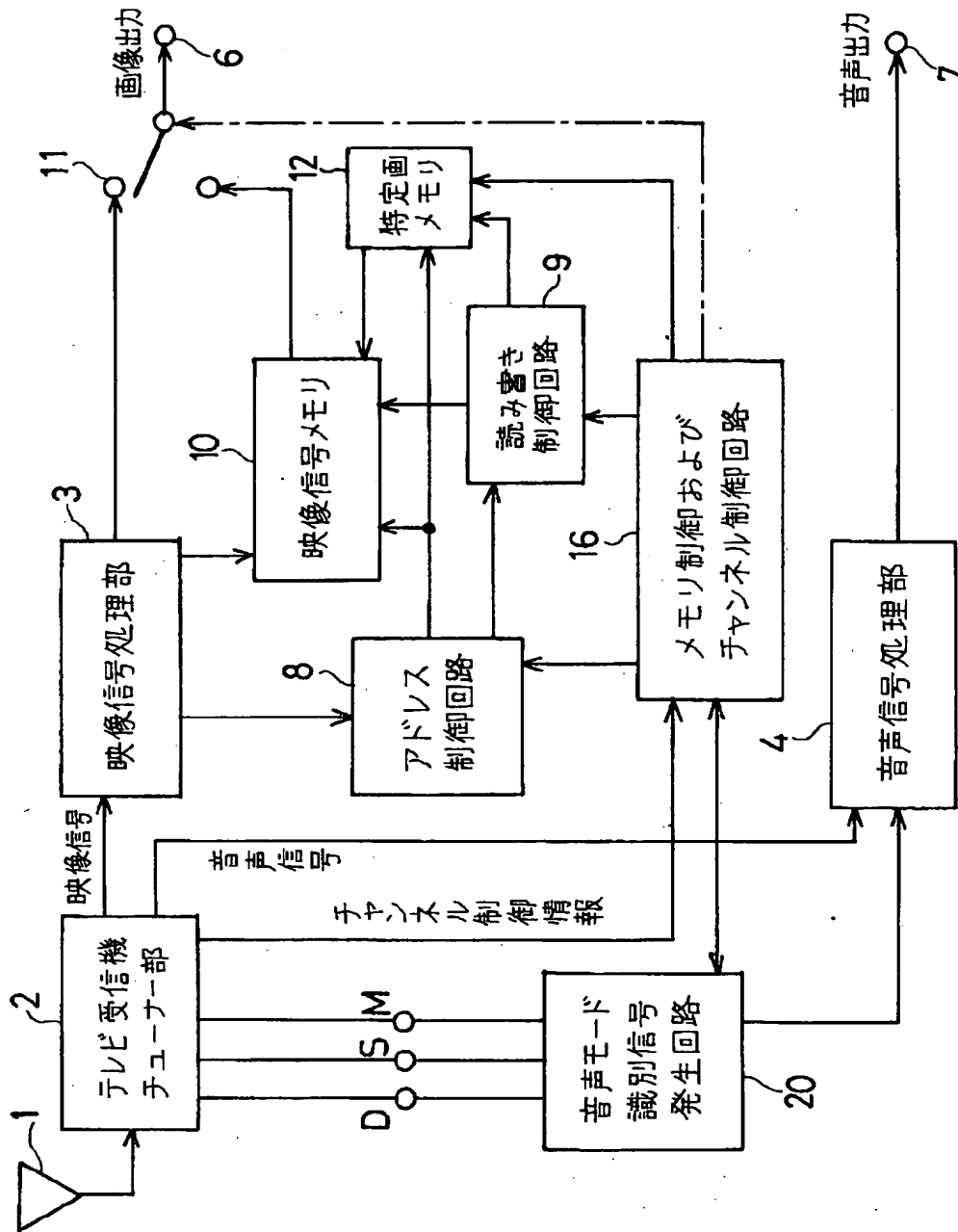
【符号の説明】

- 2 テレビ受信機チューナー部
- 3 映像信号処理部
- 4 音声信号処理部
- 10 アドレス制御回路
- 9 読み書き制御回路
- 10 映像信号メモリ
- 11 画面切り換えスイッチ
- 12 特定画メモリ
- 16 メモリ制御およびチャンネル制御回路
- 20 音声モード識別信号発生回路

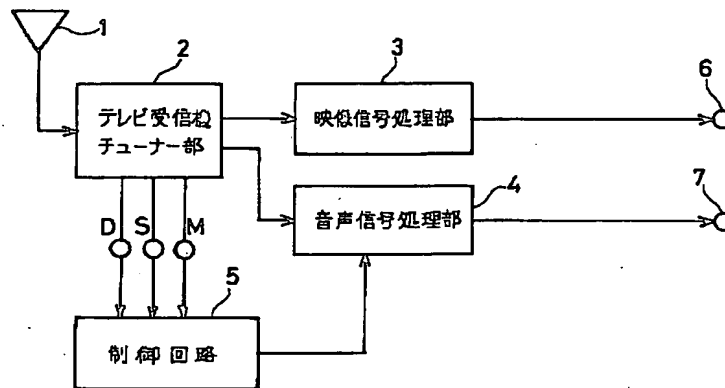
【図3】



【図1】



【図5】



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年6月26日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0003】次に動作を説明する。図4は音声多重ベースバンド信号の周波数配置図で、主チャンネル信号のL+R信号と、副チャンネル信号のL-R信号が多重して送られており、ステレオ放送が出来る。また、2重音声時には、副チャンネル信号に2重音声信号が送られる。この時、制御信号としてステレオの時は982.5HZ、2重音声時922.5HZの信号が送られる。モノラル放送の時は副搬送波および制御信号は送られない。制御回路5は、チューナー部2から入力されるS、M、Dの出力信号により音声信号処理部4の動作モードを切り換えて音声信

号を出力する。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【0008】

【実施例】実施例1. まず、テレビジョン放送における音声多重について若干説明する。図4に示すように、ステレオ放送時には、主チャンネル信号のL+R信号と副チャンネル信号のL-R信号が多重して送られており、2重音声時には、副チャンネル信号に2重音声信号が送られる。この時、制御信号としてステレオの時は982.5HZ、2重音声時922.5HZの信号が送られる。モノラル放送の時は副搬送波および制御信号は送られない。